

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

## ⑫公開特許公報(A)

昭54—58221

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 L 21/08  
F 16 L 27/04

識別記号 ⑥日本分類  
65 A 311

庁内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)5月10日  
6333—3H  
7181—3H

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

## ⑭管継手

①特 願 昭52—124776

②出 願 昭52(1977)10月17日

⑦発 明 者 加藤宗隆  
大阪市西成区岸里3丁目1番15号

同 荻口仁  
尼崎市大浜町2丁目26番地 久保田鉄工株式会社武庫川製造所内

⑦発 明 者 難波強介

尼崎市大浜町2丁目26番地 久保田鉄工株式会社武庫川製造所内

⑧出 願 人 株式会社栗本鉄工所  
大阪市西区北堀江御池通1丁目56番地

同 久保田鉄工株式会社  
大阪市浪速区船出町2丁目22番地

2

## 明 細 書

## 1 発明の名称

管 継 手

## 2 特許請求の範囲

1 接続すべき一对の管の各々端部を継手管に差し込み、この継手管と各管の間にはパッキンを設け、該管の各々端部には、外周に球状面を備えた遊動リングを外嵌状に設け、この遊動リングの内周面と各管の外周面に形成した周溝にロックリングを嵌着し、該遊動リングの外側には固定リングを外嵌状に設け、該固定リングの一端を前記継手管に固定すると共に、固定リングの内周面には前記遊動リングの球状面と接触する球状面を形成したことを特徴とする管継手。

2 接続すべき一对の管の各々端部を継手管に差し込み、この継手管と各管の間にはパッキンを設け、該管の各々端部には、外周に球状面を備えた遊動リングを外嵌状に設け、この遊動リングの内周面と各管の外周面に形成した周溝にロックリングを嵌着し、該遊動リングの外側には

固定リングを外嵌状に設け、該固定リングの一端を前記継手管に固定すると共に、固定リングの内周面には前記遊動リングの球状面と接触する球状面を形成し且つ、遊動リングの内側突出部の外周面に球状面を設け、継手管の両端部内周面には前記突出部の球状面と接触する球状面を形成したことを特徴とする管継手。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は接続すべき一对の管を、屈曲し得るよう接続する管継手に関するものである。

屈曲性を有する管継手として、従来は球面継手が用いられしかも水密は球面部間に装着したパッキンにより行われている。

しかし、この種球面継手は、管の屈曲時において、球面部間に設けたパッキンは一方の球面の可動により損耗が激しく傷み易いこと、パッキンの接触する側の球状面を精密に加工する必要があり加工に手数がかかる等の欠点がある。特に鋳鉄管の接続に際しては鋳鉄管を鋳造しのままでは球状面が粗面であるため、加工が絶対に必要であり、

鉤鉄管の管径が大きくなるに従つてその加工が困難である。

本発明は上記の欠点を除去することを目的とするものでこれを図面に基づいて説明すると下記の通りである。

第1図は本発明に係る管継手の一実施例を示すものである。

同図において、接続すべき管(1a)、(1b)の各々端部は継手管(2)の端部に差し込まれている。

継手管(2)の両端部内周面にはパッキン装着用の周溝(3)が形成され、この周溝(3)に装着したパッキン(4)の各々内周面は管(1a)(1b)の端部外周面に接触して継手管(2)と管(1a)(1b)間の水密を保っている。

(5)は各管(1a)(1b)の端部に、外嵌状に設けた遊動リングであつて、端部外周面は球状面(6)に形成されている。

遊動リング(5)の内周面及び管(1a)(1b)の外周面には連通状の周溝(7)が形成され、この周溝(7)に嵌合するロックリング(8)は該遊動リング(5)の外周面

## 5

固定リング(4)の球状面(4)の中心は、管(1a)(1b)の軸芯上にあり且つ、該軸芯とパッキン(4)を通る軸芯に垂直な面との交点に位置せしめる。

このため、管(1a)(1b)が(相対的に)屈曲して遊動リング(5)が固定リング(4)の球状面(4)に沿つて可動してもパッキン(4)は定位置にて変形し、管(1a)(1b)と継手管(2)との間の水密を良好に保つことができる。7は固定リング(4)の一端側内周面に設けたストッパであり、これにより管(1a)(1b)の屈曲に伴う遊動リング(5)の可動量を制限するものである。

第4図は本発明に係る管継手の他の実施例を示すものである。4fは第1図に示したゴムパッキン(4)と異なる形状のゴムパッキン、5f5fは遊動リング(5)の両側に設けた張出部であり、内側張出部(5f)の端部外周面に遊動リング(5)の球状面(6)と同心状の球状面(6f)を形成する。一方、継手管(2)の両端部内周面に球状面(6)を形成し、この球状面(6)と該張出部(5f)の球状面(6f)を互に接触させる。この接触により遊動リング(5)が該球状面(6)及び球状面(6f)に沿

より周溝(7)に向けてネジ込んだセットボルト(9)の締付け操作によつて管(1a)(1b)の外周面に圧接される。

該遊動リング(5)の外側には固定リング(4)が外嵌状に設けられ、この固定リング(4)の一端部は継手管(2)の端部に外嵌し、この外嵌部において固定リング(4)と継手管(2)とは固定される。

継手管(2)と固定リング(4)を固定する手段には種々のものがあるが実施例では継手管(2)の外周面及び固定リング(4)の一端内周面に連通状の周溝(2)を形成し、この周溝(2)にロックリング(3)を装着し、該固定リング(4)には外周面より周溝(2)に達する複数のネジ孔(4)を形成し、このネジ孔(4)に螺着したセットボルト(9)の締付け操作によつてロックリング(3)を継手管(2)の周溝(2)の底面に圧接させたものである。

固定リング(4)の他端部内周面は球状面(6)に形成され、この球状面(6)と遊動リング(5)の球状面(6)は互に接触し、該遊動リング(5)は該球状面(6)に沿つて可動し得るようになっている。

## 6

つて可動するものであるが、管(1a)(1b)の継手管(2)側への入り込みを阻止するものである。

2a2aはそれぞれ固定リング(4)の他端部内周面に設けた爪及び肩部であり、これらにより管(1a)(1b)の屈曲に伴う遊動リング(5)の回動量を制限するストッパの働きをなすものである。

2bは土砂が継手部内に侵入して球面継手機能が損なわれることのないように固定リング(4)と管(1a)(1b)の間に設けたジヤバラ状のゴム板である。このゴム板(2b)の代りに発泡スチロール等を設けても良い。更に該ゴム板(2b)をポリエチレンスリーブ等の被覆体(2c)にて覆い二重にすることもできる。2dは防食テープである。

第5図は本発明に係る管継手の他の実施例を示すものであり、前記第4図と同一形状部分については説明を省略する。

4fは第1図に示したゴムパッキン(4)と若干異なる形状のゴムパッキン、継手管(2)の両端部内周面に形成した球状面(6)と該球状面(6)の内方に形成した周溝(3)を連通状となすと共に、前記ゴムパッキン

ン(47)の端部を球状面(44)内に隠させる。

このようにすることにより、管(1a)(1b)の屈曲に伴ない遊動リング(5)が固動した場合、張出部(5)の他端がゴムパッキン(47)の略半周分を圧縮するので一層水密性を発揮させることができる。

尚、第4図乃至第5図の実施例は遊動リング(5)の球状面(44)と同心状の球状面(44)の中心が前記第1図の実施例にて述べた中心位置と一致していなくても前記形状のゴムパッキン(47)(47)を用いることにより充分な水密を保持することができる。

又、前記第4乃至5図に示した張出部(5)(57)を有する遊動リング(5)の場合は第6図に示す如く、ロックリング(8)を張出部(57)の端部近くに配置すると共に張出部(5)の端部近くにも硬質ゴム製のスペーサー(4)を設けて遊動リング(5)を安定させることができる。

第7図は本発明に係る管継手の他の実施例を示すものである。この管継手は、管(1a)(1b)の端部外周面に形成した周溝(7)の幅(4)を第1の実施例で示す周溝(7)の幅(4)より長くしたものである。

9

に移動する。

以上のように本発明によれば接続すべき一對の管(1a)(1b)と継手管(2)の間にパッキン(4)を設けて管(1a)(1b)と継手管(2)との間の水密を保ち、各管(1a)(1b)に外嵌状に設けた遊動リング(5)と継手管(2)に端部を固定されて該遊動リング(5)に外嵌する固定リング(11)の対応面各々に互に接触する球状面(6)(44)を設けたものであるから、管(1a)(1b)の(相対的な)屈曲時においても管(1a)(1b)と継手管(2)との間の水密を良好に保つことができると共に、球状面間にパッキンを設ける管継手に比較して該パッキン(4)(47)の損傷は少なくパッキンの寿命を向上させることができる。また、遊動リング(5)及び固定リング(11)の球状面(6)(44)は、互に接触して該遊動リング(5)の移動を案内するものであるため、球状面(6)(44)を精密に加工する必要がなくしたがって、リング(5)(11)を鋳鉄製にした場合、鋳放しのまゝ使用することができ安価で経済的である。

更に大きな屈曲性及び伸縮性を得ることができるので、耐震性継手として有利であるなど実用上

特開昭54-58221(3)

管(1a)(1b)の外周面に形成する周溝(7)の幅を長くすることにより管(1a)(1b)は軸方向に伸縮することができる。

本発明に係る管継手は上記の構成から成り、管(1a)(1b)が第2図に示す如く低くなるように屈曲した場合、管(1a)(1b)と継手管(2)間に設けたパッキン(4)の上半分は当初の圧縮量が減少すると共に、パッキン(4)の下半分は当初の圧縮量以上に変形しても管(1a)(1b)と継手管(2)との間の水密が確実に保たれ、また管(1a)(1b)の端部に外嵌した遊動リング(5)は管(1a)(1b)と共に可動して外周面の球状面(6)は固定リング(11)の球状面(44)に沿って容易に可動する。

また管(1a)(1b)が第3図に示す如く、高くなるように屈曲した場合、管(1a)(1b)と継手管(2)間のパッキン(4)は、その上半分が当初の圧縮量以上に変形すると共に、パッキン(4)の下半分が当初の圧縮量が減少しても管(1a)(1b)と継手管(2)との間の水密が確実に保たれ、また管(1a)(1b)と共に遊動リング(5)は固定リング(11)の球状面(44)に沿って容易

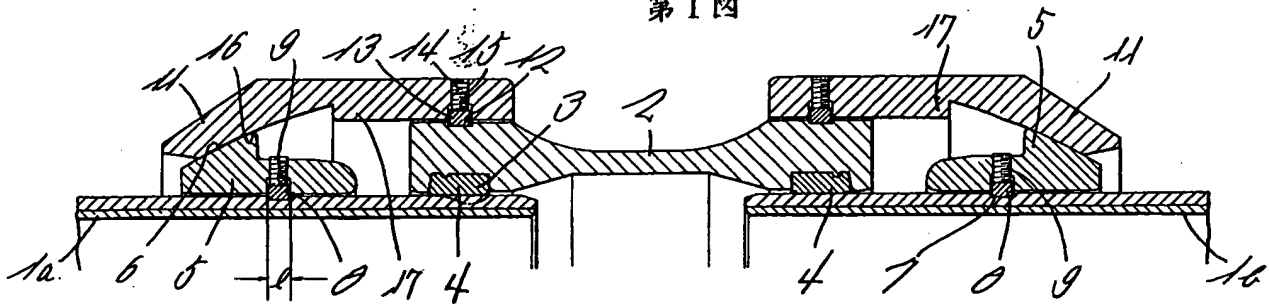
10

の効果大なるものがある。

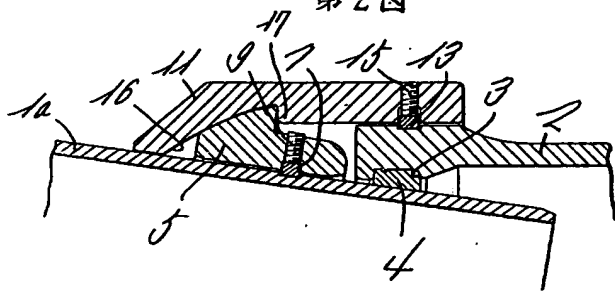
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る管継手の一実施例を示す縦断側面図、第2図乃至第3図は本発明に係る管継手の実施例を示す一部分の断面図であつて管の屈曲状態を示すものである。第4図乃至7図は本発明に係る管継手の他の実施例を示す縦断側面図  
(1a)(1b) … 管、(2) … 継手管、(4) … パッキン、(5) … 遊動リング、(57) … 内側張出部、(6) … 球状面、(7) … 周溝、(8) … ロックリング、(11) … 固定リング、(44) … 球状面、(44) … 球状面、(44) … 球状面

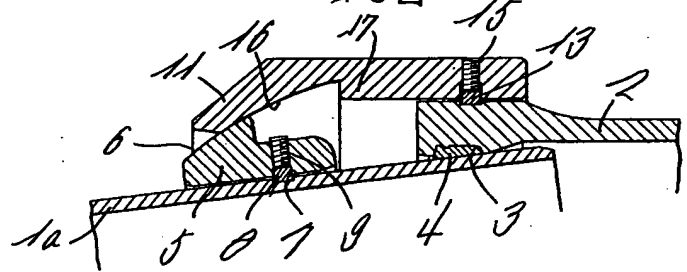
第1図



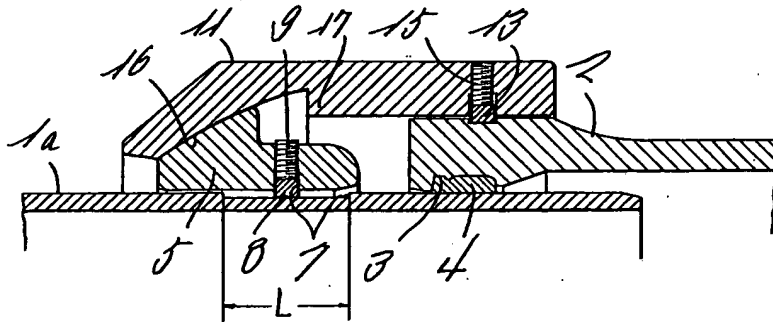
第2図



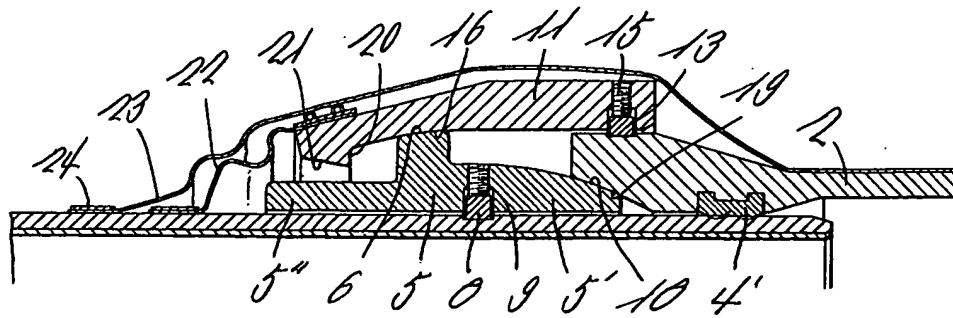
第3図



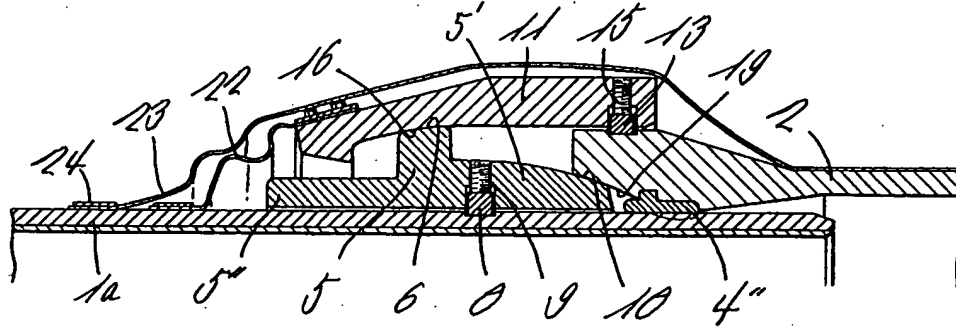
第7図



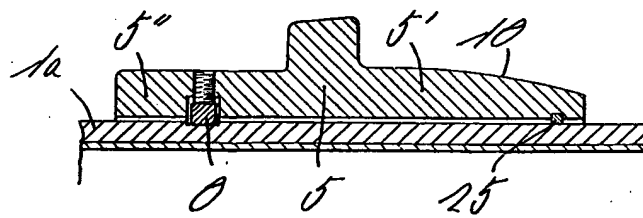
第4図



第5図



第6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**